

# Mundo Spectrum

LOS MEJORES LISTADOS PARA TU MICRO

EDITA  VERDANZA

•año-1• numero-1•

**mundo  
precio**  
PVP IVA INC 200 pesetas

**SUPER  
MUELLE  
MISTER  
HUEVO**

**DISCIPLE**

**NOVEDAD**

LIST **APPLE  
GLOTON**

lunar car

TRUCOS





**FEUD**  
Con tu sabiduría puedes encontrar los ingredientes de las POCIONES Mágicas, mientras recitas los conjuros de tu maligno enemigo LEANORIC.

# DARC

SOFT

COMMODORE  
SPECTRUM  
AMSTRAD  
MSX



**NINJA**  
Eres un NINJA, demuestra tu destreza luchando contra los mejores Budo-ka en un combate a MUERTE.

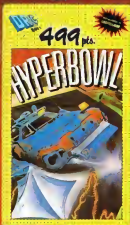
COMMODORE  
SPECTRUM  
AMSTRAD

# ¡NUNCA PUEDE SER!!

499 pts.

Score M.A.D. 699 pts.

COMMODORE



**HYPERBOWL**  
En el año 3.900 el hockey sobre hielo ha alcanzado el nivel de máxima tecnología. Diez clases diferentes de naves, se enfrentan en un campo metálico.

COMMODORE  
SPECTRUM  
AMSTRAD  
MSX

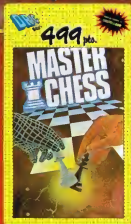
SPECTRUM



**FUTURE GAMES**  
Juega tu libertad contra la muerte. Si ganas, la terminas. Si pierdes, nace la vida. ¡JUEGA POR LA VIDA!



**TERMINUS**  
Un grupo de guerreros, que sembró el pánico por donde pasa, ha decidido volver a su líder del planeta TERMINUS.



**MASTER CHESS**  
Tu ordenador es tu mejor contrincante. Piensa más rápido que tú, pero tú puedes jugar mejor y ganarlo. ¡INTENTALO!

SPECTRUM  
AMSTRAD  
MSX



Y otros 120 juegos más.

MASTERTRONIC

# EDITORIAL

Bienvenidos a este primer número del Mundo Spectrum. Como podréis observar, el grueso de nuestra revista consta de programas listados, y esto es así porque pensamos que la mayoría de los usuarios del Spectrum debemos en buena parte nuestros conocimientos sobre informática al "muy noble" arte de teclear programas. De forma que nuestro empeño estará centrado en ofrecer un amplio repertorio de programas de calidad que nos permitan seguir aprendiendo de la manera más sencilla, útil y divertida posible.

En este número hemos seleccionado cuatro divertidos juegos así como una utilidad en Código Máquina, y los hemos acompañado de unos amplios comentarios, que os permitirán saber línea a línea, qué es lo que estamos haciendo y porqué.

Además de un par de interesantes trucos, hemos incluido un artículo sobre la memoria del Spectrum, como elemento de repaso y estudio y otro sobre el novedoso Disciple, un producto que supone un notable avance en el tema de la ampliación de prestaciones del Spectrum.

No queremos terminar sin deciros que estamos abiertos a todo tipo de consultas y sugerencias que deseéis hacernos. Pretendemos además que esta relación sea fluida y constante. Ahora bien, no podemos comprometernos a responder por correo, por lo que en el próximo número abriremos una sección para responder o aclarar cualquier tema solicitado.

Por otro lado, también podréis contar con una sección de intercambio directo entre lectores, por lo que desde ya, esperamos vuestros avances.

# SUMARIO

<b>4 TRUCOS</b>	Movimiento continuo Lectura del teclado con IN
<b>5 SOFTWARE</b>	La organización de la memoria en el Spectrum
<b>8 HARDWARE</b>	El Disciple
<b>12 MUNDO LIST</b>	Apple Giotón
<b>16</b>	Luna Car
<b>23</b>	Super Muelle
<b>27</b>	Mister Huevo
<b>31</b>	UTILIDADES EN CODIGO MAQUINA: Blanco y Negro
<b>18 JUEGOS</b>	Spirits. Don Quijote. Dustin.
<b>34 LIBRERIA</b>	Ficheros en Basic El ordenador en la Educación Básica

## RECOMENDACIONES PARA TECLEAR UN PROGRAMA

Para aquellos que no estéis muy acostumbrados a teclear programas, os daremos a continuación una serie de instrucciones o pasos a seguir para que os resulte más sencillo y las probabilidades de que se produzcan errores en la ejecución de los programas sean menores:

1. Como muchos ya sabréis, las líneas que después de su número correspondiente tienen una instrucción REM o un apóstrofe, no son consideradas por el programa sino que únicamente sirven como comentario aclaratorio para el programador y por lo tanto no es necesario que los copéis completos cuando aparezcan en nuestros listados, en cambio si es conveniente que pongáis el número de línea y la instrucción REM a ' (ejemplo 200 REM o 200') para evitar que puedan producirse errores al ejecutarse en el programa alguna instrucción de salto (GOSUB, GOTO, etc.)

2. Es fundamental que los números de línea los copéis exactamente como figuran en el programa original.

3. Es conveniente, sobre todo en programas largos, salvar periódicamente a cinta o disco la parte que llevemos tecleado del listado antes de probar su funcionamiento para evitar la pérdida completa del programa en caso de que exista un error en el código máquina o bien se produzca un corte accidental de corriente, etc.

Dichas grabaciones periódicas es aconsejable no efectuarlas sobre la copia anterior o con el nombre en caso de hacerlos en disco.

Mundo Spectrum es una publicación del Grupo Editorial SYGRAN S.A. Polig. Ind. Valdonaire. C/ Apolonia Hernández. HUMANES (Madrid). **Director:** Angel Herrero Fernández. **Director Adjunto:** Andres Franco. **Director Técnico:** Luis Sangui. **Coordinador Software:** Angel Garcia. **Secretaría Redacción:** Mercedes Matons. **Colaboradores:** Antonio Garcia, Angeles Guindal, Carmen Torres, J. Vicente Pons. **Diseño e Ilustraciones:** Javier Caballero. **Publicidad:** GENESIS. Tomas Lopez, 3-6º. 28009 Madrid. Tel. 401 77 54. **Fotocomposición:** Fermar C/ Sillido 10. **Impirme:** Gráficas Osiris S.A. Brañuelas. 29. Distribuye: G.M.E., plaza Castilla, 3. Madrid. Depósito Legal. M. 31875 1987. Reservados todos los derechos.



SOFTWARE

# LA ORGANIZACION DE LA MEMORIA



## LA ORGANIZACION DE LA MEMORIA EN TU SPECTRUM

De todos es sabido, que el Spectrum incorpora como microprocesador, el Z80A, una variación más rápida del Z80 construido en California por Zilog.

El Z80A es un microprocesador muy rápido,

es capaz de procesar 875.000 instrucciones simples por segundo. Además, es capaz de direccionar 65536 direcciones de memoria (64 Kbytes). El Spectrum 48k dispone de las 65536 direcciones, mientras que el 16K solo dispone de 32.768.



Figura 1

# SOFTWARE

Estas direcciones de memoria se reparten como sigue:

**La ROM** (memoria solo de lectura). Ocupa los 16K primeros, y contiene el sistema operativo (17K), el traductor BASIC (8K) y el juego de caracteres (1K). Los integrados que albergan la ROM, están sellados de forma que no se puede alterar su contenido.

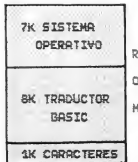


Figura 2

**La RAM** (Memoria de lectura y escritura). Ocupa en el Spectrum 16K, 16K y en el de 48K, 48K (de ahí su denominación). La información que contienen los chips de la RAM puede modificarse, puesto que estos no están sellados. Con la pérdida de la tensión, los datos de la RAM se borran, por ello es necesario grabarlos en un soporte magnético (disco, cinta o microdrive).

La memoria RAM se divide en muchas partes, unas de ellas ocupan direcciones fijas, otras varían de tamaño y localización, de forma que para saber donde comienzan, es necesario consultar con la función PEEK las variables del sistema. En la figura 3 se listan los bloques de la RAM con la dirección fija, o con la variable del sistema a leer.

MEMORIA DE MEMORIA DEL SPECTRUM	
0	ROM
16384	ARCHIVO DE PANTALLA
22528	ARCHIVO DE ATRIBUTOS
23296	MEMORIA IMPRESORA
23552	VARIABLES DEL SISTEMA
23744	MEMORIA MICRODRIVE
CHAND	INFORMACION CANALES
PROG	PROGRAMA BASIC
VARS	AREA DE VARIABLES
CLINE	AREA DE EDITOR
WORKS	AREA DE TRABAJO
STX00T	PISTA DE CALCULADOR
STX00V	MEMORIA DE RESERVA
SP	PISTA DE MANSION
UDG	GRAFICOS USUARIO

Figura 3

Pero comentemos más detenidamente estas secciones:

- El archivo de pantalla. — Ocupa las direcciones 16384-22527 (6K). A su vez se divide en 3 bloques de 2K cada uno que abarcan, tercios de la pantalla.

A nivel de carácter la pantalla tiene 24 filas  $\times$  32 columnas. Normalmente, en BASIC las dos últimas líneas son reservadas para entrada de datos y mensajes de error, por ello no son accesibles con PRINT.

A nivel pixel, la pantalla puede direccionar 256  $\times$  192 puntos, pero por la misma razón que antes, PLOT solo llega hasta 176 en vez de 192.

- El archivo de atributos. — Direcciones 22528-23295 (768 bytes). Ocupa 24 filas  $\times$  32 columnas = 768 byte. Se emplea un byte por carácter para definir sus atributos.

La forma en que se calcula es:

Tinta + Papel = 8 + Brillo = 64 + Flash = 128

Cuando usamos la función ATTR (x,y) en BASIC, ésta lo que hace es devolver el valor de la memoria que define los atributos del carácter situado en las coordenadas x e y. Equivale a hacer:

LET ATTR = PEEK (22528 + X \* 32 + Y)

- La memoria intermedia de la impresora. — Ocupa las direcciones 23296-23551 (256

bytes). A esta zona se la conoce más comúnmente como PRINTER BUFFER. Si el Spectrum no tiene conectada una impresora, esta zona puede ser utilizada para guardar datos, teniendo cuidado de no usar LPRINT, LLIST o COPY.

- Las variables del sistema. — Localizadas en las direcciones 23552-27333 (182 bytes), son las que usa el microprocesador para su trabajo con el sistema.

Las variables pueden ser de 1, 2 o más bytes. Cuando son de 2 bytes se almacena primero el byte "low" (de menor peso) y a continuación el byte "high" (de mayor peso). Ejemplo:

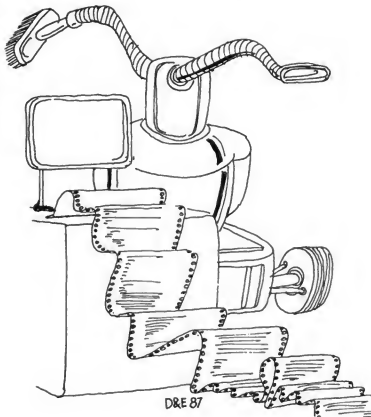
— Para saber donde comienza nuestro programa BASIC haríamos:

LET BASIC = PEEK (23635) + 256 \* PEEK (23636)

De estas variables se puede sacar una valiosa información. Además podemos alterar su contenido (con conocimiento de causa) para forzar distintas situaciones. Ejemplo:

POKE 23658,5 obliga a cursor en mayúsculas.

POKE 23658,0 obliga a cursor en minúsculas



# SOFTWARE

- Mapas de Microdrive. — Comienza en la 23734 y finaliza en CHANS-1. Al conectar los microdrives, todo lo que haya por encima de los mapas de microdrives se desplazará hacia arriba tantos bytes como estos ocupan. Por esto, casi todas las zonas que siguen a este guardan su dirección de comienzo en las variables del sistema.

- Información para canales. — Comienza en CHANS (23631 y 23632). Son 4 los canales: K, S, R, P.

- El área del BASIC. — Comienza en PROG (23635 - 23636). A partir de aquí, se almacenan las líneas del programa BASIC:

- Primero el n° de línea. Cambiando el orden normalmente seguido, primero el byte de peso y luego el de menos peso.

- En segundo lugar se almacena la longitud de la línea en bytes.

- La presencia del código 13 nos marca el fin de la línea.

- A continuación vendría la siguiente línea, que en caso de no existir, los códigos 225, 0 marcarán el fin del programa.

- La zona de las variables. — Comienza en VARS (23627 y 23628). Aquí se almacenan las variables, ya sean numéricas o alfanuméricas, o tablas de ambos tipos, la forma en que se almacenan es la siguiente:

- Variable numérica: Código de la letra del nombre, en minúscula (1 byte) y 5 bytes que guardan el valor del número en coma flotante.

- Variable alfanumérica: Código de la letra del nombre en mayúscula (1 byte), 2 bytes con la longitud de la cadena (sólo limitada por la memoria) y los códigos de los caracteres que forman la cadena.

- Tabla alfanumérica (IDIM): Se reserva en memoria el número de bytes, resultado del producto de la altura por la anchura.

- El área de editar. — Comienza en la variable

ble E-LINE (23641, 23642), y contiene la línea que se va a editar, o la línea sobre la que estamos trabajando actualmente.

- El área de trabajo. — Comienza en WORKSP (23649 y 23650). Cada vez que se emplea se expande, y cuando deja de ser necesaria, se "limpia" para dejar libres las direcciones de memoria que ocupa.

- La pila del calculador. — Comienza en STKBOT (23651 y 23652) y finaliza en STKE ND (23653 y 23654). Su funcionamiento es similar a la pila de máquina, el último en entrar es el primero en salir. En esta zona se guardan en coma flotantes los números que van a ser usados por el calculador.

- La memoria de reserva. — Comienza en STKEND y llega hasta la dirección donde comienza la pila de máquina, su longitud depende de la versión del ordenador.

- La pila de máquina. — Es la que usa el microprocesador para almacenar n° de 2 bytes con el uso de las instrucciones PUSH y POP.

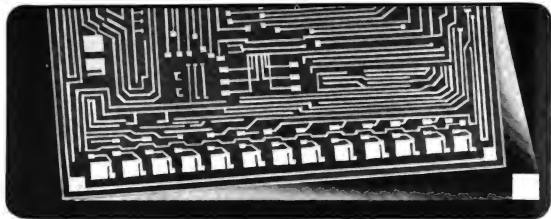
- La pila de GOSUB. — En esta zona, se almacenan los saltos que se realizan en BASIC mediante la instrucción GOSUB, para que al volver con el RETURN, el programa continúe en su sitio.

- La zona de los U.D.G.S. (gráficos definibles por el usuario). — Permite, la redefinición de 21 gráficos. Comienza en UDG (23675, 23676) y tiene una longitud de 168 bytes =  $21 \times 8$ .

Es posible cambiar en la variable del sistema UDG, la dirección de comienzo de esta zona, para disponer así de más bancos de gráficos.

El próximo mes volveremos con otro tema de interés que nos permita profundizar en el conocimiento de nuestra Spectrum.

¡¡¡Buen aprendizaje!!



# HARDWARE

## EL DISCIPLE



**EL DISCIPLE** es un interface de reciente aparición en el mercado, que facilita la conexión directa y simultánea de un Spectrum (sea cual sea el modelo) a:

- Uno o dos joysticks standard
  - Una o dos unidades de disco que pueden ser de 5 1/4", 3 1/2" ó 3", de 400 de 80 pistas, simple o doble cara y simple o doble densidad. Conexión standard tipo: Shugart SA400.
  - Una impresora con conexión paralela Centronics.
- Además dispone de:
- Un conector para los restantes periféricos.
  - Red local multiusuario, compatible con la Zx Net del Interface 1 de Sinclair, utilizable por 64 usuarios.
  - Transfer incorporado: un pulsador permite almacenar en disco el contenido íntegro de la memoria.

Este completo interface se acompaña con un cassette que contiene el programa UTILITIES PROGRAM, que nos permite adaptar cuestiones sobre el número de unidades de disco (1 ó 2), el tipo (40 ó 80 pistas y simple o doble cara) y el step-rate (retardo por paso) del disco. Nos pregunta también si vamos a emplear la

impresora, en caso afirmativo no permite configurarlo, si deseamos que parpadee el borde durante las operaciones en disco, y si se va a usar la red local. Si se va a usar nos pregunta si es la maestra, y si no, el número de estación. También nos permite formatear discos en simple o doble densidad, con o sin sistema.

Por último nos ofrece las opciones de repetir, para corregir errores cometidos en la introducción de datos, y grabar el programa utilities en disco.

**EL DISCIPLE OFRECE  
TODO UN MUNDO DE  
POSIBILIDADES**

## LOS JOYSTICKS

Para conectar los joysticks disponemos de dos tomas tipo ATARI. Kempston en la derecha, y Sinclair para la izquierda y derecha.



## LAS UNIDADES DE DISCO

Para empezar a trabajar con ellas es necesario cargar el sistema que hemos configurado con el UTILITIES PROGRAM. La forma de hacerlo es pulsar RUN y ENTER tras haber inicializado el Spectrum.

Para seleccionar la unidad escribiremos: D1 para la unidad de disco A, D2 para la B o D + para la actual. Se puede emplear también la sintaxis del microdrive, donde D1 es reemplazado por "m";.

Podemos obtener dos tipos de directorio, uno normal con CAT 1 o CAT 2, y otro simplificado con CAT 11 o CAT 21.

La información proporcionada en el primer caso es:

El número de orden del programa, el nombre (10 caracteres como máximo), los Kbytes que ocupa, y el distintivo de tipo.

En cambio en el segundo caso solo se listan los nombres.

Las operaciones que se pueden realizar en el disco son:

**Grabación**, con SAVE D1 "Nombre", que admite autoejecución con LINE xxxx.

**Verificación**, con VERIFY D1 "Nombre".

**Carga**, con LOAD D1 "Nombre".  
**Renombrar un fichero**: ERASE D1 "ejemplo 1" TO "ejemplo 2"

**Copiar ficheros**: COPY D1 "ejemplo 1" TO "copia". Los ficheros Snapshot de los que hablaremos más adelante no pueden ser copiados así. Las copias se pueden realizar dentro del mismo disco, o de un disco a otro.

**Borrar ficheros**: ERASE D1 "fichero 1"

**Crear ficheros autoejecutables**: ERASE D1 "fichero" TO "Autoload"

**Formatear un disco**: FORMAT D1 para hacerlo con doble densidad. FORMAT SD1 para hacerlo en simple densidad.

Esta operación necesita unos 8000 bytes a partir de la dirección 49.152.

Para copiar el sistema:

SAVE D1 "System" CODE 0, 6144.

## LA RED COMUNICA HASTA 64 SPECTRUM

**Salvar ficheros con el botón Snapshot**: Es posible grabar un programa en el pto. actual en que se encuentra, pulsando este botón. Sólo se pueden grabar en el DISCO 1, y han de ser programas de 48 K (no son posibles los de 128 K). Los ficheros se grabarán como SNAP A el primero, SNAP B el segundo, etc.

Para cargar un fichero SNAP se debe teclear S después del nombre del fichero. Igualmente se hará si se usa la sintaxis de microdrive.

La pulsación del BREAK interrumpe la ejecución del programa BASIC, pero las operaciones en disco continúan hasta completarse.

Se dispone de una sintaxis abreviada. LOAD P1, carga el programa numerado como 1 en el directorio. VERIFY Y MERGE también se pueden utilizar.

Tenemos además la posibilidad de usar símbolos comodines para COPY, CAT y ERASE.

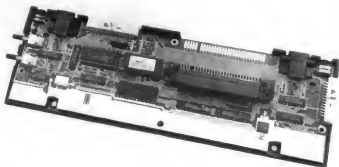
Al introducir un asterisco (\*), da igual el resto del nombre. Por ejemplo, ERASE D1 "n\*" borra el directorio todos los programas cuyo nombre empiece por "n".

La interrogación (?) es igual que el asterisco, pero para el carácter donde se encuentra. Ejemplo:

ERASE D1 "7Y07TU\*", borrará los programas donde sea "7Y0" la segunda y tercera letra, y "TU" la quinta y sexta.

Si reseteamos nuestro spectrum, para restablecer el sistema operativo habrá que teclear: OUT 123,0.

Junto al botón Snapshot, el interface DISCIPLE lleva el botón de inhibición. Se utiliza si otro periférico no es compatible con el DISCIPLE. Con el botón en su posición más in-



# HARDWARE

terior e introduciendo OUT 31,0, se desactivan las unidades de disco y la ROM. La salida de impresora y las entradas de los joysticks quedan activas.

Para volver a activar la ROM del DISCIPLE habrá que pulsar de nuevo el botón y teclear OUT 31,16.

## COMO USAR LA IMPRESORA

La impresora debe tener la conexión paralela CENTRONIC.

Los comandos que se pueden utilizar son:

LPRINT: Que admite los comandos AT y TAB

LLIST: Lista el programa por impresora.

### SNAPSHOT VUELCA PROGRAMAS A DISCO Y PANTALLAS A IMPRESORA

**COPYSCREEN\$:** Copia la imagen de la pantalla por impresora.

Para enviar caracteres de control a la impresora, es necesario precederlos del CHR\$ (27), uno para cada código a enviar.

Es posible imprimir con el botón Snapshot. Si se pulsa CAPS SHIFT y manteniéndolo pulsado se pulsa el botón Snapshot, la pantalla es volcada a la impresora.



## LA RED DE RECURSOS COM—PARTIDOS

Es posible unir hasta 63 ordenadores para lo cual se necesita un cable apantallado con un jack standar de 3,5 mm en cada extremo, formando redes de 3 tipos:

—Red de recursos compartidos:  
Existe una estación Master con uni-

dad de disco e impresora, y 62 posibles estaciones esclavo que se numeran con FORMAT n, donde n es un número de 2-63. Operaciones posibles:

- Master envia fichero a todas las estaciones:

SAVE NO a la master  
LOAD NO a la esclavo

- Esclavo envia fichero a todas las estaciones:

SAVE NO a la esclavo  
LOAD NO a el resto

- Master envia fichero a una estación:

SAVE N6 Master  
LOAD N1 Esclavo



# HARDWARE



• Un esclavo envía un fichero a una estación:

SAVE N6 Master

LOAD N4 estación receptora

• El master inspecciona una pantalla: LOAD N4 Screen\$. Se detiene el trabajo del esclavo hasta que la pantalla es transferida a la unidad Master.

• El esclavo puede consultar el directorio del disco Master (CAT D1), cargar un fichero del disco Master (LOAD D1 "Nombre"), enviando (SAVE D1 "Nombre".0) a la impresora. Si ésta está ocupada, el esclavo ha de esperar a que termine la tarea actual antes de continuar. Si varios usuarios acceden a la vez tiene preferencia el de menor número de estación.

— enviar ficheros a todas las estaciones.—

El emisor SAVE NO

El receptor LOAD NO

— enviar fichero a una sola estación.—

El emisor manda núm. estación receptora

SAVE N4

El receptor identifica estación emisora y teclea LOAD N3

## REDES MIXTAS:

Es una red de recursos compartidos con varias estaciones Master.

## RED DE ESTACIONES INDEPENDIENTES

Cada estación dispone de unidad de disco e impresora, y debe configurarse como unidad Master. Para numerarse se emplea FORMAT N con el número de estación (FORMAT N3). Operaciones posibles:



Recorta e insértalo y envía a: Mundo Spectrum. C. Santa Lapa. 346 2000 MADRID

Desearé recibir más información sobre EL DISCIPLE

Nombre

Dirección

Población

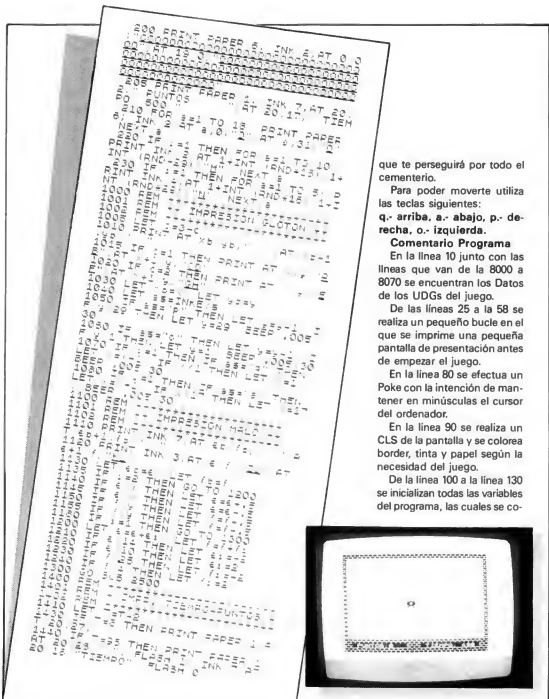
Provincia

Modelo ordenador

Tel.

C.P.





que te perseguirá por todo el cementerio.

Para poder moverte utiliza las teclas siguientes:

q.- arriba, a.- abajo, p.- derecha, o.- izquierda.

#### Comentario Programa

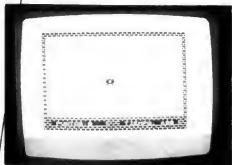
En la línea 10 junto con las líneas que van de la 8000 a 8070 se encuentran los Datos de los UDGs del juego.

De las líneas 25 a la 58 se realiza un pequeño bucle en el que se imprime una pequeña pantalla de presentación antes de empezar el juego.

En la línea 80 se efectúa un Poke con la intención de mantener en minúsculas el cursor del ordenador.

En la línea 90 se realiza un CLS de la pantalla y se colorea borde, tinta y papel según la necesidad del juego.

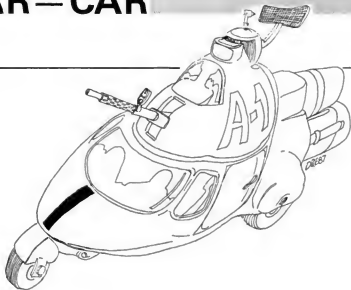
De la línea 100 a la línea 130 se inicializan todas las variables del programa, las cuales se co-





Dispones de dos pantallas de animación. **SUERTE.**

# LUNAR—CAR



Después de un viaje interestelar por nuestra Vía Láctea has ido a aterrizar con tu nave nodriza en un planeta desconocido para el planeta tierra.

A bordo de tu LUNAR—CAR provisto de un potente laser, tendrás que hacer frente a robots y numerosos meteoritos que giran alrededor de la órbita del Planeta desconocido Guram.

Intenta acertar con tu laser a la primera sobre tu objetivo o quedarás a expensas del enemigo.

Para moverte por el planeta con el LUNAR—CAR dispones de las siguientes teclas: Q.—SALTO, P.—DISPARO.



```

240 LET P=0: LET CONT=1
250 LET ROCA=0: LET ROXB=15: LET
ROXB=30: LET ROXB=ROXB: LET ROXB=
300 PRINT INK 2: AT X,6,"PHT",AT
X+1,6,"PHT",AT
310 PRINT INK 4: AT 14,8,"PULSA
UNA TECLA... PAUSE 30
320 PAUSE 30
330 PRINT AT 14,8,"
997 RAM *****
998 RAM -- IMPRESION CAR **
999 RAM *****
1000 PRINT AT XB,6,"AT XB+1
6," LET XB=X
1010 PRINT INK 2: AT X,6,"GHI",AT
X+1,6,"GHI",AT
1100 IF SALTO=0 THEN IF INKEY$=""
0 THEN LET SALTO=1
1200 IF SALTO=1 THEN LET X=X+1
1300 IF SALTO=10: IF X<=13 THEN LET
SALTO=2: THEN LET X=X+1
1400 IF SALTO=2 THEN LET X=X+1
1500 IF SALTO=10: IF X>=13 THEN LET
SALTO=0: LET X=X-1
1600 IF SALTO=0 THEN IF INKEY$=""
0 THEN LET DISP=1: LET DX=X
1700 IF DISP=1: BEEP .03,15
1800 IF DISP=1 THEN GO SUB 15
1900 IF CONT=1 THEN GO SUB 100
2000 IF CONT=2 THEN GO SUB 2500
2100 IF CONT=3 THEN GO SUB 2500
2200 IF ROBOT=0: LET ROXB=30
2300 IF ROBOT=1: THEN GO SUB 3000
2400 IF ROCA=0: THEN GO SUB 3000
2500 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
2600 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
2700 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
2800 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
2900 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
3000 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
3100 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
3200 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
3300 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
3400 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
3500 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
3600 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
3700 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
3800 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
3900 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
4000 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
4100 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
4200 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
4300 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
4400 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
4500 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
4600 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
4700 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
4800 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
4900 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
5000 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
5100 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
5200 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
5300 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
5400 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
5500 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
5600 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
5700 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
5800 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
5900 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
6000 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
6100 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
6200 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
6300 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
6400 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
6500 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
6600 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
6700 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
6800 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
6900 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
7000 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
7100 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
7200 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
7300 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
7400 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
7500 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
7600 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
7700 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
7800 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
7900 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
8000 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
8100 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
8200 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
8300 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
8400 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
8500 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
8600 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
8700 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
8800 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
8900 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
9000 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
9100 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
9200 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
9300 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
9400 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
9500 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
9600 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
9700 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
9800 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
9900 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000
1000 IF ROXB=14: THEN GO SUB 3000

```

### Comentario del Programa.

En la línea 50 junto con las DATAS de la 8000 a la 8070, están los datos de los UDGs del juego, los cuales no estarán introducidos en memoria hasta que no se produzca el primer RUN del programa.

En la línea 60 se inicializa la variable del Record.

En la línea 70 se colorea el border, papel y tinta.

Desde la línea 90 a la línea 140 se dibuja el paisaje sobre el cual se va a desarrollar el juego.

En la línea 150 hay un pequeño Poke cuyo objetivo es asegurar que el ordenador va a empezar el juego con el cursor en Mayúsculas.

Desde la línea 197 a la línea 250 se inicializan todas las variables del programa, las cua-

Continúa en pág. 21.

# LUNAR-CAR

\*\*\*\*\*

# SPIRITS

**VIDEO-AVENTURA**  
**TOPO SOFT**

En esta aventura de Topo Soft, nuestro héroe es un monje, destinado a combatir el espíritu del mal que se encuentra en el interior del castillo.

La forma de conseguirlo es la siguiente:

- Primo hay que ir a la habitación que se nos muestra en la mitad inferior de la pantalla, allí hallaremos la bola mágica que podremos recoger pulsando CAPS SHIFT. La bola nos revelará la posición de los demás objetivos.
- Pulsando ahora la tecla 1 nos aparecerá en la pantalla inferior, el lugar donde se encuentra el libro de hechizos, que tenemos que recoger.
- Pulsando el 2 se hará lo propio indicándonos el lugar donde está la Varita Mágica.

— Una vez tengamos estos dos objetos, pulsando el 3 veremos a un enano vestido de payaso, que al entrar en contacto con nosotros se convertirá en princesa al romperse su encantamiento.

— La princesa nos dará un trozo de piedra, que unido al que nos dejará el caballero medieval al que localizaremos pulsando el 4, formarán el dibujo de un pájaro.

—Y por último, pulsando el 5, podremos localizar el pájaro y tendremos que dispararle para completar nuestra misión.

Pero esta misión se verá dificultada por la presencia de los seres que habi-

La presentación de este juego ha sido muy cuidada, la carga se realiza de un modo especial y la pantalla de presentación se carga cambiando los colores del borde de una pequeña televisión dibujada en la esquina superior derecha de la misma, y el resto del juego es cargado con una rutina multicolor que finaliza con una melodía.



Los gráficos están muy trabajados y ha habido un buen tratamiento del color. Los movimientos son buenos pero no excesivamente rápidos, de hecho, la presencia de enemigos hace que el juego se haga más lento.

Los sonidos durante el juego son escasos pero cumplen bien su misión.

El conocimiento del objetivo a alcanzar da mayor emoción al juego ya que no avanzamos a ver que suerte nos espera sino que hemos de ingeniarnoslas (luchando con nuestro teclado o joya-

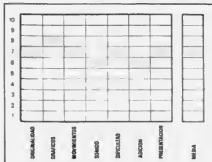


tick) para llegar al punto que nos indica la pantalla inferior, librando todos los obstáculos que encontramos en nuestro camino.

Muchas de las pantallas, poseen puertas ocultas, que podremos abrir activando el correspondiente interruptor, no siempre situado en la misma pantalla que la puerta.

Otra nota curiosa son las lámparas de algunas habitaciones, que en ocasiones nos cortarán el camino cayéndonos encima.

En general se trata de un juego ameno, basado en el típico esquema de pantallas, donde una dificultad no excesiva durante su desarrollo, os proporcionará sin duda largas horas de entretenimiento.



La Mancha, España, abril de 1605...

Eres don Alonso Quijano, un hidalgo manchado del siglo XVI, cuya debilidad son las novelas de caballerías. Todo va más o menos bien por tu casa, hasta que un día tu locura alcanza el punto culminante: decides coger las armas y salir a correr aventuras por la Mancha. ¡Vaya ideas extrañas que tiene el hidalgo! Te consigues un escudero, Sancho Panza, que, aunque no es gran cosa, te ayu-



**AVENTURA GRAFICO-CONVERSACIONAL  
DINAMICA**



dará en los momentos difíciles. A partir de este momento entrarás en las más increíbles aventuras que te puedas imaginar. Ventas, colinas, bosques y posadas serán testigos de tus más locas ideas tales como atacar molinos o enfrentarte a fieros leones.

Tu objetivo final es conseguir los amores del Dulcinea del Toboso, tu dama. Aunque existe un primer objetivo, que es armarte caballero, para poder así comenzar tus desventuras.



Don Quijote es un juego que pone a prueba tu ingenio y tu capacidad de observación, ya que en él tendrás que resolver muchas situaciones embarazosas, sin más ayuda que la de tu memoria y las pistas que el programa te va dando ocultas o, disfrazadas a veces, entre el texto o diálogo que el ordenador mantiene contigo.

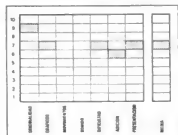
Don Quijote no es en absoluto un juego convencional y tampoco se

asemeja a las aventuras gráfico-conversacionales clásicas, donde las respuestas del jugador debían ajustarse a un formato rígido y los gráficos eran pocos o de escasa calidad.

En Don Quijote por el contrario, te encontrarás con que el ordenador comprende frases ligeramente complicadas, y te sorprenderá la gran calidad de los dibujos que aparecen en cada situación. Sin embargo quizá se hechen en falta algunos sonidos ambientales, que hubieran dado mayor emoción al juego.

Como pantalla de presentación tenemos un estupendo dibujo, en el que aparecen Don Quijote y Sancho sobre sus respectivas cabalgaduras, en un paisaje típico manchego. Sin embargo el colorido no es excesivamente bueno.

Como ya hemos dicho, Don Quijote no puede ser comparado con ningún juego convencional ya que su temática es totalmente distinta, sin embargo podemos asegurar sin temor a equivocarnos que es la mejor aventura gráfico-conversacional que se ha realizado en lengua española.



# DUSTIN

## AVENTURA DINAMIC.

### ARGUMENTO:

Año 1989.

La cárcel de alta seguridad de WAD—RAS tiene un preso muy especial, se trata de KID SAGUF, más conocido como DUSTIN, el ladrón de joyas y obras de arte más famoso de su tiempo, que finalmente y tras largas persecuciones de la policía ha sido capturado.

Toda la preocupación de sus guardias está volcada en evitar que DUSTIN pueda escapar.

Por esa razón todo el centro penitenciario ha sido rediseñado para que nada escape al control de su Director; sin embargo, KID SAGUF ha estado durante meses cavilando, analizando horarios, memorizando el funcionamiento interno del centro y ya tiene su plan para conseguir de nuevo las portadas de todos los pe-  
riódicos.

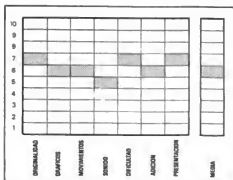
Para no olvidar ningún detalle, ha escrito su desarrollo completo en un cuaderno al que hemos tenido acceso y del que aquí no revelamos su información más interesante.

### COMENTARIO:

Dustin es un juego que trata un tema bastante original y tiene un alto grado de dificultad, dado el gran número de posibilidades o diferentes situaciones en las que puedes encontrarte, lo cual hace que una vez que has empezado a jugar te sea difícil retirarte de tu ordenador hasta ver si puedes conseguir avanzar un poco más en tu aventura.

El sistema de carga incorpora como ya viene siendo habitual en los programas de SPECTRUM un contador que efectúa una cuenta atrás de manera que podemos saber cuanto falta para que empiece el juego. La portada que acompaña la carga es sumamente atractiva y presenta una perspectiva tridimensional que la hace muy realista.

En las celdas y pasillos que constituyen los gráficos del paisaje, se ha realizado también un efecto tridimensional que les da cierta profundidad. Los personajes se mueven con rapidez y Dustin responde inmediatamente a las instrucciones del teclado. En la parte inferior de la pantalla aparecen, en forma de iconos, los diferentes objetos que vamos obteniendo a lo largo del juego, así como un pequeño marcador en la parte



derecha que nos indica el estado de alerta en que nos encontramos.

Los sonidos, si bien existe una bonita melodía durante la presentación, no han sido demasiado trabajados y únicamente nos indican cuándo golpeamos o somos golpeados en nuestros enfrentamientos con los guardias de la cárcel.

Dustin es un juego que como ya hemos dicho presenta un alto grado de dificultad, pero esta dificultad está en avanzar a lo largo de las diferentes etapas de la aventura y no en el manejo del protagonista, que es sumamente sencillo.



```

350 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
360 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
370 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
380 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
390 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
400 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
410 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
420 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
430 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
440 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
450 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
460 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
470 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
480 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
490 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
500 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
510 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
520 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
530 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
540 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
550 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
560 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
570 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
580 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
590 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
600 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
610 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
620 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
630 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
640 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
650 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
660 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
670 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
680 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
690 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
700 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
710 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
720 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
730 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
740 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
750 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
760 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
770 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
780 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
790 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
800 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
810 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
820 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
830 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
840 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
850 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
860 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
870 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
880 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
890 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
900 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
910 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
920 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
930 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
940 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
950 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
960 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
970 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
980 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0
990 IF MOUP=3 THEN PRINT INK 0

```

les se corresponden de la siguiente manera: **X.-** movimiento del Car, **XB.-** borrado del Car, **C.-** contador general, **SALTO.-** 0 significa que no existe y 1 significa que si esta saltando, **DISP.-** 0 no hay disparo y 1 se está produciendo el disparo, **DX y DY.-** coordenadas del disparo, **DB.-** borrado disparo, **MOVP.-** movimiento del paisaje, a 1 se mueve a 2 no se mueve, **ROBOT.-** 0 no existe y 1 si existe, **RX.-** coordenada movimiento robot, **RXB.-** borrado del robot, **P.-** puntos, **CONT.-** contador parcial, **ROCA.-** 0 no existe y 1 si existe, **ROX y ROY.-** coordenadas movimiento roca, **ROXB y ROYB.-** coordenadas de borrado de la roca.

De la línea 300 a la línea 330 se te da una opción a una pausa antes de empezar el juego.

De la línea 997 a la línea 2000 se hace la impresión y movimiento del LUNAR-CAR, a la vez que es donde aparecen todas las opciones de disparo y salto de este. (Bucle General).

De la 2097 a la línea 2150 se realiza el bucle de disparo de nuestro CAR.

De la línea 4997 a la línea 5060 se produce el final del juego, en el cual se imprime en pantalla el clásico Game Over.





```

120 PRINT INK 1; AT 1,5; "J.K.K.K."
130 PRINT INK 1; AT 1,5; "J.K.K.K."
140 PRINT INK 3; AT 0,10; "PAPER 8;"
150 PRINT INK 3; AT 0,10; "INK 0; AT 1,5; "J.K.K.K."
160 PRINT INK 3; AT 0,10; "RECORD;"
170 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
180 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
190 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
200 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
210 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
220 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
230 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
240 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
250 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
260 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
270 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
280 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
290 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
300 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
310 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
320 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
330 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
340 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
350 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
360 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
370 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
380 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
390 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
400 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
410 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
420 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
430 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
440 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
450 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
460 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
470 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
480 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
490 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
500 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
510 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
520 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
530 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
540 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
550 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
560 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
570 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
580 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
590 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
600 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
610 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
620 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
630 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
640 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
650 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
660 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
670 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
680 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
690 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
700 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
710 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
720 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
730 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
740 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
750 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
760 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
770 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
780 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
790 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
800 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
810 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
820 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
830 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
840 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
850 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
860 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
870 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
880 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
890 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
900 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
910 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
920 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
930 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
940 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
950 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
960 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
970 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
980 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."
990 PRINT INK 7; AT 1,5; "J.K.K.K."

```

### Comentario del Programa.

En la línea 50 junto con los DATA de las líneas 8000 a la línea 8060, están los datos de los UDGs del juego, que se te introducirán en memoria cuando des el primer RUN del programa.

En la línea 10 se pone de la pantalla después de realizar un CLS el color del border, papel y tinta según lo requieran las circunstancias.

Desde la línea 15 a la línea 48 aparece un For-Next, en el cual se dibuja una pantalla de presentación antes de la iniciación del juego. Dentro del For-Next, en la línea 41 se dá la opción de salir de él al pulsar cualquier tecla del ordenador.

En la línea 50 procedente de un GOTO de la 41, se realiza un CLS de la pantalla del TV y se colorea según lo deseado.





```

1030 IF A$="ABC" THEN PRINT INK
0 AT 13,Y,A$,AT 19,Y,B$
1040 A=X13 OR X14,B$
A="ABC" LET B$="DEF" THEN LET A
1050 IF LET B$="DEF" THEN LET A
THEN LET Y=Y+1: IF Y>19 THEN LE
T Y=19
1060 IF INKEY$="0" OR INKEY$="q"
THEN LET Y=Y-1 IF Y<6 THEN LET
Y=6
1100 GO SUB 2000
1110 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 6,2
1120
1130 PRINT PAPER 5; INK 0;AT 12,
1140
1150 PRINT PAPER 2; INK 7;AT 18,
1160
1170 IF T=400 THEN GO TO 1010
1180 IF T=200 THEN GO TO 1010
OUT 254,A
1190 LET NEXT A: A=1 TO 20
OUT T: T=T+1: GO TO 910 L
1200 IF T=400 THEN GO TO 910 L
OUT 254,A: NEXT A: A=1 TO 20
1170 LET T=T+1: GO TO 910 L
1200 LET T=T+1: GO TO 910 L
1197 BEP TO 1010
1198 REM *****
1199 REM ** MOVIMIENTO BOLA 1 **
12000 PRINT *****
X: LET Z=X AT XB,ZB, ***** LET XB=
2010 PRINT *****
2015 IF B=1 THEN GO SUB 3000
2020 LET X=X+1: LET Z=Z+1
2030 IF X=2 THEN LET ZI=1: BEEP
2040 IF X=2 THEN LET XI=1: BE
2045 IF X=18 AND Z>Y-1 AND Z<Y+3
THEN GO TO 2100
2050 I=20 THEN GO TO 2200
2060 RETURN
2070 REM *****
2080 REM *** CHOQUE BOLA3 ***
2090 REM *****
2100 LET A$="*****CHI"
2110 BEEP .005,10: BEEP .05,5: B
2120 IF X=17 THEN LET XI=1
2125 IF X1=17 THEN LET XI1=1
2130 IF X1=17 THEN LET XI2=1
2140 LET B=P+S
2150 RETURN
2160 REM *****
2170 REM *** FINAL PROGRAMA ***
2180 IF X=17 *****
2190 BEEP .5: BEEP .2,10 BE
2205 PRINT AT XB,ZB,
ZB1: X1=17 THEN PRINT AT XB1
BEEP .4,1: BEEP .5,5: BEEP .2,10:
BEEP .1,15: PRINT AT XB1,ZB1,
2207 IF X2=17 THEN PRINT AT XB2
ZB2: X1=17 *****
BEEP .1,15: BEEP .5,5: BEEP .2,10
2210 PRINT INK 7: PAPER 2,AT 6,1
2220 "GAME" AT 10,12 "OVER"

```

En la línea 60 se inicializa la variable R correspondiente al record.

Desde la línea 90 a la línea 150 se dibuja el paisaje sobre el cual se va a desarrollar el juego, a la vez que se han impreso los puntos, el record, y el número de bolas que existen.

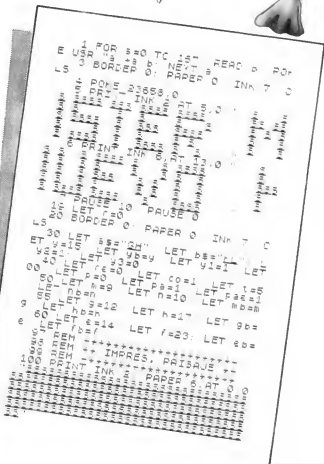
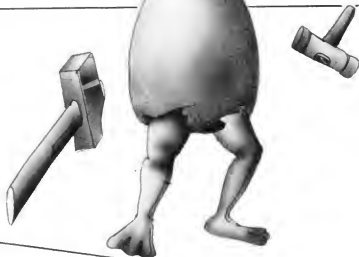
Desde la línea 190 a la línea 240 se inicializan todas las variables existentes en el juego o programa, correspondiéndose de la siguiente manera: **Y**.- movimiento lateral del muelle; **YB**.- borrado del muelle; **A\$,B\$**.- variables para impresión del muelle; **X,Z**.- variables x,y para movimiento de la primera bola; **XB,ZB**.-borrado de la primera bola; **XI,ZI**.- incremento o decremento de la primera bola; **X1,Z1**.- variables x,y para movimiento de la segunda bola; **XB1,ZB1**.- borrado de la segunda bola; **XI1,ZI1**.- incremento o decremento de la segunda bola; **X2,Z2**.- variables x,y para movimiento de la tercera bola; **XB2,ZB2**.- borrado de la tercera bola; **XI2,ZI2**.- incremento o decremento de la tercera bola; **P**.- puntos; **BO**.- contador de las bolas que hay en pantalla; **T**.- tiempo.

Desde la línea 900 a la línea 994 se produce la apertura de la puerta superior y salida de las bolas correspondientes al transcurso del juego.

Desde la línea 996 a la línea 998 se vuelve a cerrar la puerta superior.

Desde la línea 3097 a la línea 3180 se realiza la impresión y el movimiento de la tercera bola.

# MISTER— HUEVO



En este programa tan especial por su contenido, se te anima como a un pollo que al intentar salir del cascarón solamente consigue sacar las patas.

Sin poder ver nada a consecuencia de la cáscara del huevo andas de un lado hacia otro buscando a mamá gallina para que te ayude.

Pero no con mucha suerte, pues te has metido en una fábrica donde se les caen a los obreros martillos, que deberás esquivar para que no te dañen. Pero cuidado con las cintas transportadoras que te harán andar aunque tú no quieras.

Tendrás que moverte de una puerta a otra constantemente, con las siguientes teclas: P.-derecha, Q.-izquierda.

```

10 PRINT INK 10
20 PRINT INK 10
30 PRINT INK 10
40 PRINT INK 10
50 PRINT INK 10
60 PRINT INK 10
70 PRINT INK 10
80 PRINT INK 10
90 PRINT INK 10
100 PRINT INK 10
110 PRINT INK 10
120 PRINT INK 10
130 PRINT INK 10
140 PRINT INK 10
150 PRINT INK 10
160 PRINT INK 10
170 PRINT INK 10
180 PRINT INK 10
190 PRINT INK 10
200 PRINT INK 10
210 PRINT INK 10
220 PRINT INK 10
230 PRINT INK 10
240 PRINT INK 10
250 PRINT INK 10
260 PRINT INK 10
270 PRINT INK 10
280 PRINT INK 10
290 PRINT INK 10
300 PRINT INK 10
310 PRINT INK 10
320 PRINT INK 10
330 PRINT INK 10
340 PRINT INK 10
350 PRINT INK 10
360 PRINT INK 10
370 PRINT INK 10
380 PRINT INK 10
390 PRINT INK 10
400 PRINT INK 10
410 PRINT INK 10
420 PRINT INK 10
430 PRINT INK 10
440 PRINT INK 10
450 PRINT INK 10
460 PRINT INK 10
470 PRINT INK 10
480 PRINT INK 10
490 PRINT INK 10
500 PRINT INK 10
510 PRINT INK 10
520 PRINT INK 10
530 PRINT INK 10
540 PRINT INK 10
550 PRINT INK 10
560 PRINT INK 10
570 PRINT INK 10
580 PRINT INK 10
590 PRINT INK 10
600 PRINT INK 10
610 PRINT INK 10
620 PRINT INK 10
630 PRINT INK 10
640 PRINT INK 10
650 PRINT INK 10
660 PRINT INK 10
670 PRINT INK 10
680 PRINT INK 10
690 PRINT INK 10
700 PRINT INK 10
710 PRINT INK 10
720 PRINT INK 10
730 PRINT INK 10
740 PRINT INK 10
750 PRINT INK 10
760 PRINT INK 10
770 PRINT INK 10
780 PRINT INK 10
790 PRINT INK 10
800 PRINT INK 10
810 PRINT INK 10
820 PRINT INK 10
830 PRINT INK 10
840 PRINT INK 10
850 PRINT INK 10
860 PRINT INK 10
870 PRINT INK 10
880 PRINT INK 10
890 PRINT INK 10
900 PRINT INK 10
910 PRINT INK 10
920 PRINT INK 10
930 PRINT INK 10
940 PRINT INK 10
950 PRINT INK 10
960 PRINT INK 10
970 PRINT INK 10
980 PRINT INK 10
990 PRINT INK 10

```

# Comentario del Programa.

Empieza en la línea 1 y junto con la líneas que van de la 9000 a la 9060 se introducen mediante Datos los UDGs definidos por el Usuario.

En la línea 3 se empieza en programa coloreando border, papel y tinta, según la necesidad de la pantalla.

En la línea 5 se realiza un Poke, cuyo objeto es mantener en minúscula durante todo el juego el cursor del ordenador.

Desde la línea 5 a la línea 7 se ha dibujado una pequeña pantalla de presentación antes de comentar el programa.

En la línea 19 se inicializa la variable r que corresponde al record.

En la línea 20 se realiza un CLS de toda la pantalla del ordenador y se la colorea según la necesidad del juego.

Desde la línea 30 a la línea 60 se inicializan todas las variables que se van a utilizar den-



[illegible]

tro del programa y que darán movimiento a los distintos objetos. Estas vienen relacionadas de la siguiente manera: Las variables **a\$** y **b\$** se las iguala a los gráficos del muñeco, gracias a lo cual, cambiando en el juego éstas, se hará que parezca que el muñeco se mueve andando de un sitio a otro; **y**.- coordenada y del muñeco o huevo; **y1**, **y2**, **y3**.- se utilizan como contadores para realizar el movimiento del huevo; **re**.- número de recogidas o lo que es lo mismo las veces que se ha pasado de una puerta a otra; **co**.- contador para el movimiento de cintas transportadoras; **t**.- variable del tiempo; **p**.- variable de los puntos; **pa**, **pae**.- contadores generales para la caída de los martillos; **m**, **n**.- coordenadas x e y de un martillo para su movimiento; **mb**, **nb**.- coordenadas de borrado del primer martillo; **g**, **h**.- coordenadas de borrado del segundo martillo; **gh**, **hn**.- coordenadas de borrado del segundo movimiento; **e**, **f**.- coordenadas de borrado del tercer martillo.

Desde la línea 97 a la línea 160 se realiza la impresión de toda la pantalla incluyendo Puntos y Record, sobre la que se desarrollará el juego.

Desde la línea 1000 a la línea 2000 aparece el bucle central del programa, en el cual se realiza el movimiento de todos los

P Q R S T U V W X Y Z  
 A B C D E F G H I J K  
 L M N O P Q R S T U  
 V W X Y Z

Desde la línea 3497 a la línea 3550 aparece el final del programa, donde se imprimirá en pantalla el clásico GAME OVER, y se dará la opción de volver a jugar otra vez o de dejar el juego.

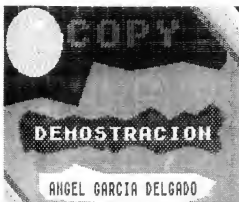


# BLANCO Y NEGRO

### UTILIDADES EN C/M



Original



Normal

**LISTADO 1**

*[The page contains several pages of extremely faint, illegible handwritten notes.]*

Blanco y negro es una corta rutina en C/M que ocupa solamente 212 bytes, que transforma una pantalla en color en la equivalente en blanco y negro.

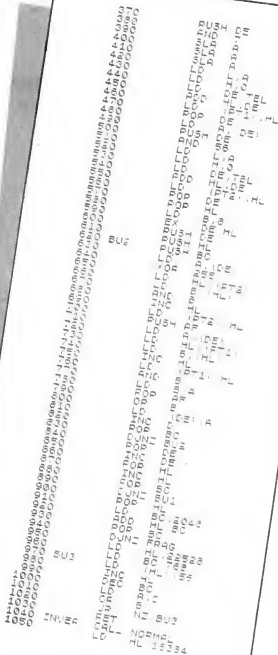
Esta rutina actúa sobre una pantalla normal en color, transformando estos colores a tonalidades de grises. La ventaja que nos proporciona, es que podemos hacer un COPY en impresora, de pantallas en color, sin obtener los "fallos" que se ocultan tras los atributos.

La rutina tiene dos entradas



Invertida

# BLANCO Y NEGRO



posibles, una en la dirección a partir de la cual se ensambla, en nuestro caso 40.000, y que produce el efecto descrito, y la otra, tres posiciones de memoria más adelante que hace lo mismo, ofreciendo el resultado invertido, es decir los puntos que estaban de tinta quedan como puntos de papel y los de papel como puntos de tinta.

Si deseáis ver la rutina en acción, tendréis que introducir el listado 1 con un ensamblador, o si no disponéis de esta herramienta, os proporcionamos un cargador BASIC que realiza la misma operación en el listado 2.

—Pero... ¿Cómo funciona?

—La transformación se realiza carácter a carácter. Para ello se emplean tres bucles, el primero, es el que indica el tercio de la pantalla. El segundo, recorre los 256 caracteres de cada bloque (8 filas x 32 columnas). Es aquí donde se toma el atributo correspondiente de la pantalla, se separa el color del papel y el de la tinta, y se almacenan en PT1 y PT2 los punteros que se calculen de las mascararas de color. El tercer bucle es el que transforma cada fila de carácter (1 byte) empleando las más-







# LIBRERIA

## FICHEROS EN BASIC

Autor: C. Delaney Editorial: Paraninfo. Páginas: 173



Esta obra les resultará muy útil a todos aquellos usuarios que quieran aprender a crear sus propios ficheros, partiendo de unos conocimientos mínimos o que quieran profundizar en este interesante tema de la gestión.

En el libro se ofrecen una serie de explicaciones sobre fi-

chero manual e informático, y dentro de éste el acceso secuencial, directo e indexado.

En los Ficheros Secuenciales, se da una amplia información sobre cómo se crea un fichero directorio, profundizando en conceptos tales como grabación de información, la lectura, los modos separadores, etc.... Todo ello acompañado de una gran variedad de ejemplos de diversa complejidad.

En sucesivos capítulos se explican los ficheros de acceso directo, los indexados, así como el modo de crearlos y ventajas y desventajas con respecto al secuencial.

En todo caso, habrá que tener en cuenta que los programas demostrativos han sido escritos en un Basic muy general y que algunos por tanto habrán de ser adecuados al Basic del Spectrum.

## EL ORDENADOR EN LA EDUCACION BASICA

Autor: Tony Mullan. Editorial: Gustavo Gili. Páginas: 166



El libro está dirigido a padres y profesores que se encuentran en la necesidad de dar respuestas a problemas relacionados con los microordenadores en el ámbito de la Educación General Básica.

Así pues, se pretende dotar a los educadores de unos conocimientos mínimos con fines educacionales, y sobre todo, mentalizarlos en la necesidad

de que sus hijos y/o alumnos aprendan a programar.

La obra comienza con una introducción al ordenador, explicando someramente su historia, su rápido desarrollo y algunas de sus características más significativas, y continúa con unas explicaciones acerca de la importancia del ordenador en la actualidad, como herramienta indispensable de trabajo y estudio en las clases.

En otros capítulos trata en profundidad sobre el software, sobre su importancia a nivel educacional, sobre los modos de utilización de los programas, afin de sacarle el mayor rendimiento posible, siempre desde un punto de vista educacional, y sobre cómo han de ser planteados los ejercicios a los alumnos para ayudarles a introducirse de forma coherente y grata en el mundo del ordenador.

Mundo Spectrum



## BOLETIN DE SUSCRIPCION TODO UN AÑO DE PROGRAMAS E INFORMACION POR SOLO 2000 Pts.

### SUSCRIBETE AHORA Y OBTENDRAS

Ahorro de 400 Pts. SOBRE EL PRECIO DE VENTA EN TU KIOSCO un equivalente a 12 revistas por el precio de 10. Además tienes la seguridad de no perderte ningún número, aunque se agote.

Deseo que me envíen los doce próximos números del Mundo Spectrum por sólo 2.000 Pts. ahorrándome 400 Pts. sobre el precio de portada.

El primer número que deseo recibir es el \_\_\_\_\_

NOMBRE ..... APELLIDOS .....

DOMICILIO ..... CÓDIGO POSTAL .....

POBLACION ..... PROVINCIA ..... TELEFONO .....

#### FORMA DE PAGO:

☐ Contra reembolso al recibir el primer número.

☐ Giro postal n.º.....

☐ Cheque adjunto n.º.....

FOTOCOPIA, COPIA O RECORTA ESTE CUPON Y ENVIALO A GENESIS PUBLICACIONES, Tomás López, 3 - 6º - 28009 MADRID

*¡Tu cinta para grabar guay!*

# HOLIDAY



*Tu cinta virgen  
de 40, 60 y 90*



Fabricada por IBEROFON, S.A.

Avenida de Fuentemar, 35 - Polígono Industrial de Coslada - MADRID

Teléfonos 671 22 00-04-08-12 - Télex 42797 FONO E - Telefax (91) 671 39 09



Direct Metal  
**dmm**  
Mastering

COMPACT  
**disc**  
DIGITAL AUDIO

**discoflex**

# FREDDY HARDEST

## FICHA TECNICA

- Dominio de las artes marciales: Patada - Puñetazo - Protección.
- Turbo-Laser de carga atmosférica.
- Saito controlable en altura y dirección.
- 30 Pantallas de Multiscroll.
- 64 Pantallas conectadas por ascensores y túneles.
- 16 Terminales de ordenador para hacer de Hacker.
- Enemigos inteligentes que se protegen de tu Laser.
- 5 Especies de animales hostiles.
- 3 Tipos de Androides asesinos.

## FX DOBLE CARGA

Significa dos programas en uno, el doble de acción, el doble de aventura, el doble de gráficos y máxima adictividad. Pruéba un FX DOBLE CARGA de DINAMIC, te sorprenderá.



**FREDDY HARDEST**, agente secreto y más allá del playboy, se enfrenta en un subalterno enemigo con su nave espacial. Para escapar, deberá llegar hasta la base enemiga y robar el código.

**FREDDY** dominará su destreza saltando, saltándose a las legañas que encuentra, escapando por cuerdas, disolviéndose en el laser.

**FREDDY** es todo un número uno, pero sobre todo, quiere escapar vivo.



# DINAMIC